Dear RX-78 user,

このたびは小型温湿度データロガーRX-78（以下RX-78）をお買い上げいただきましてまことにありがとうございました。RX-78は小型軽量の本体に高精度の温湿度センサーを搭載し、消費電力を抑え、長期間のデータレコードを可能としております。また、USB→RS-232C変換チップを搭載することによりパソコンへのデータ送信が簡易に行えます。大学、企業など各種研究機関にて環境計測、フィールドテストなどの場でご利用いただければ幸いです。

開発スタッフ一同

温湿度データロガー RX-78
取扱説明書

■この取扱説明書は大きく5つの構成に分かれています。

PART0・・・RX-78概要（製品仕様、安全にお使いいただくために）

PART1・・・RX-78使用準備（ソフトのダウンロードとインストール）

PART2・・・データ取り込みソフト(RX-78 Utility Soft)の使用方法

PART3・・・RX-78を使用するために（フローチャート＆目次）

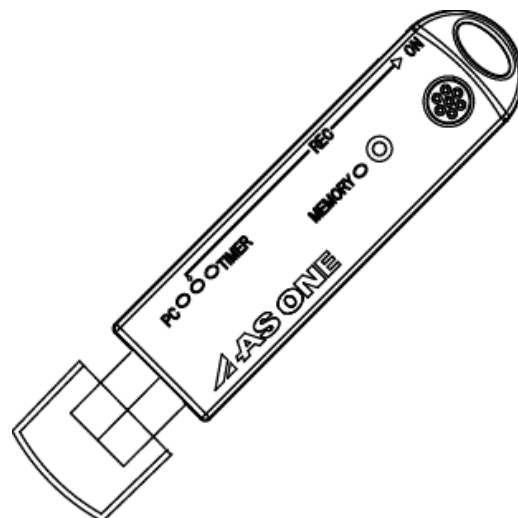
PART4・・・トラブルシューティング

※この取扱説明書内の表現はWindowsXPのクラシック表示をベースに行っております。
表示の変更は スタートボタンを右クリックし、プロパティ→クラシックスタートメニューを選択してください。
また、本文内の会社名、ソフト名などはそれぞれの会社の商標を使用しています。

RX-78を使用するために必要なソフトウェア・デバイスドライバ のダウンロード
※ソフトウェアの更新情報、および取扱説明書の更新情報もこのURLから行われます。

http://www.omc-ltd.co.jp/download/asone/dl_top.html

PART0･･･RX-78概要

[概略仕様]
●サイズ：97×22×12mm
●測定湿度範囲：5～90%RH
●測定温度範囲：-20～+70℃（結露なきこと）
●バッテリー：ボタン電池　CR1220（付属）
●電池寿命：約8ヶ月（30分間隔測定）
●データ容量：約16000ポイント（温湿度）
●測定間隔：2秒～240秒または2分～240分
●測定精度(25℃)：±0.4℃、±3%RH
●重さ：約45g

[パソコンとの接続方法について]
RX-78とパソコンのデータ通信にはUSB形状のcomポート接続方式を採用しました。形状はUSBですが、内部通信方式はRS-232Cです。RX-78にはRS-232C→USB変換チップを内蔵したため、従来のような大型の変換ケーブルが不要になりました。パソコン側からもUSB機器ではなく　COMポート(シリアルポート）として認識されます。

[RX-78について]
　長期間の温度・湿度の記録は製造業、運送業、倉庫業などで重要になりつつあります。キーポイントは小型化、低消費電力化です。 温度・湿度センサーはCMOSプロセス技術により内部でA/D変換し、デジタル出力化した新世代のセンサーが登場し、精度、信頼性、 長期の測定安定性のすべてが満足のいくレベルになりました。
　ASONE USB Data Logger　RX-78はこの高性能センサーとCPU、フラッシュメモリー、リアルタイムクロック、バッテリーを内蔵し、 温度・湿度の長時間記録ができます。センサーが電力を消費しないので約250日の間連続測定が可能になりました。 また、構成がすべて大量生産できる半導体チップなので信頼性が高く、低コストです。

[RX-78に搭載している温湿度センサーについて]
　温度・湿度センサーはシリコン微細加工技術により、静電容量ポリマーの湿度センシング素子と温度測定用のバンドギャップ温度センサーを装備しています。 また、チップ内部でアナログ値をA/D変換して出力されますので、外部ノイズの影響がなく、 温度は14ビット、湿度は12ビット分解能でデータを測定することができます。湿度のキャリブレーションは鏡面冷却式露点計を リファレンスとして1個ずつ、調整されますので、ユーザ側での校正作業の必要はありません。湿度センサーは標準の環境では　長期間安定して測定できます。従来の抵抗式のような結露で使用不能になることもありません。(RX-78搭載の電池および電子部品に関してはこの限りではありません）

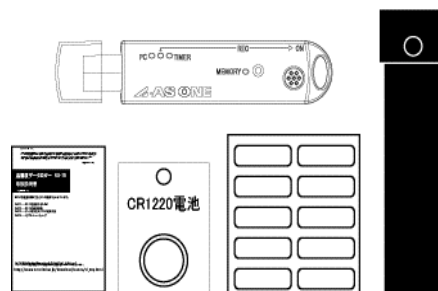
⚠注意　[安全にお使いいただくために]

①RX-78は電子部品です。衝撃、静電気、水没、結露、などで使用不能になることがありますのでご注意ください。
②70℃を超える高温、－20℃を超える低温の環境では使用しないでください。
③RX-78は研究用温湿度計です。商品の校正や商取引、人命を扱う医療用途などには使用しないでください。
④データログを行う前に、短い時間（2秒間隔で3分間など）でテストロギングを行って十分操作に慣れてください。
⑤長期間の測定の前には必ず電池を新品にしてデータロギングを行ってください。

⚠注意　ソフトウェアインストールで生じたパソコンのトラブル（データ損失、ハード被害）に関しまして、弊社では　一切の補償はいたしかねますのでご了承ください。

PART1・・・RX-78使用準備

1-1: RX-78の付属品（ご購入時に確認願います）

①RX-78本体×１個
②ボタン電池CR1220×１個
③ソフトケース×1個
④ID記入用シール×１枚
⑤取扱説明書（本書）×１冊
※デバイスドライバ、ユーティリティソフトのCDなどは付属しておりません。
http://www.omc-ltd.co.jp/download/asone/dl_top.html
こちらからダウンロード願います。

※RX-78はUSBの形状をしておりますが、“パソコンとの通信方式は RS-232C方式” で行います。
よって、パソコンには①仮想シリアル通信ポートのドライバをインストールする必要があります。
これをインストールし、②データ取り込み用ソフト(RX-78 Utility Soft)で通信用comポートを
設定することでRX-78からのデータをパソコンにダウンロードすることができます。

※パソコン側の仕様としてはWindows2000servicePACK4, WindowsXP SP2, Windows Vista
に対応しております。
※Windows2000, Vista と XPではソフトのインストール方法が異なりますのでご注意ください。

1-2: RX－78 各部名称と役割

①PC LED・・・パソコンと接続されているときに点灯

②REC.MODE LED・・・REC.MODEでの一時停止時に点滅

③TIMER MODE LED・・・予約記録（TIMER MODE）中に点滅
予約時刻になると消灯。

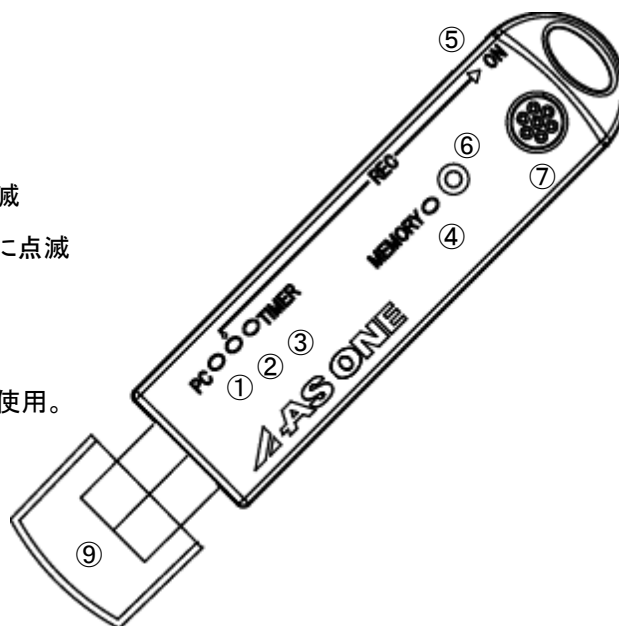
④MEMORY LED・・・データ記録時に点灯

⑤サイドスイッチ・・・REC.MODEの時は記録の一時停止に使用。
TIMER MODE中は使用不可。

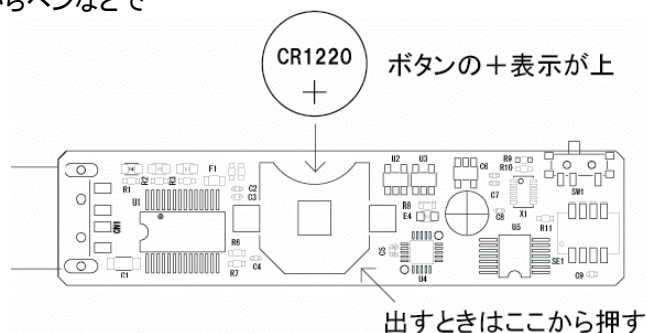
⑥電池交換用ネジ・・・xxxxxxxxxxx

⑦温湿度センサー・・・この部分をふさがないでください。

⑧電池（内部）・・・ボタン電池CR1220を使用してください。

⑨USBポート・・・パソコンに接続するときは上下を確認してください。

1-4:　RX-78側の準備

[RX-78に電池を挿入する]

(1) 本体中央にある小さいネジを＋ドライバーでゆるめてください。
　ケースを外すときは少しスライドさせると簡単に開けることができます。
(2) 中の基板を取り出したら　ボタン電池CR1220のプラス表示を上に
　して電池を入れてください。取り出すときは反対側からペンなどで
　押し出してください。
※電池交換ではログデータは消えません。

[RX-78の背面に付属の白いシールを貼る]
複数のRX-78を使用する場合のIDナンバー、
測定場所、時間などをメモするためにご利用ください。

⚠注意　ソフトウェアインストールで生じたパソコンのトラブル（データ損失、ハード被害）に関しまして、弊社では　一切の補償はいたしかねますのでご了承ください。

①ユーティリティソフトは　LZH形式で圧縮されています。解凍ソフトはお客様でご用意ください。
「窓の杜」 http://www.forest.impress.co.jp/lib/arc/　などでフリーソフトを入手することができます。

②Windowsパソコンでは　ソフトのインストールにはPCの管理者権限が必要です。
社内のシステム管理部門にご相談ください。

③RX-78はCOMポート経由で　データの送受信を行います。 モデム、UPS（無停電電源）、他のRS-232C
変換ケーブルなど他のCOMポートを使用する機器と競合する不具合が起こることがあります。
（トラブルシューティング参照）

④多くのUSB機器を接続すると電力不足で誤動作が起こる場合がありますのでご注意ください。

⑤RX-78の取り扱いには少なからずパソコンの知識が必要となります。
RS-232C、COMポート、LZH、などの用語については詳しい方にお問合せください。
Yahoo!　Google　などの検索エンジンなどでも詳細解説のHP　が紹介されておりますので
ご利用ください。

1-5： ソフトウェアのダウンロード

[ダウンロードホームページを開く]
http://www.omc-ltd.co.jp/download/asone/dl_top.html にアクセスしてください。
右図のようにINDEXメニューが表示されます。

★ INDEX ★

(1) 注意事項およびソフトウエア使用許諾契約書（ダウンロード前に必ずお読みください）
(2) RX-78用設定ソフト （ASONE RX-78 utility） ダウンロード（PDFファイル）
(3) 温湿度データロガー RX-78 取扱説明書 ダウンロード
(4) RX-78用Q＆A集
(5) 各種リンク

(1) 注意事項およびソフトウェア使用許諾契約書をお読みになった後、(2)をクリックし、ダウンロード画面にアクセスしてください。

●●●Asone.lzh を押すとダウンロードが 始まります。

パソコンから ダウンロードするか問合せがあります。
保存を選択し、デスクトップなど後で探しやすい場所を選択して保存してください。

(2) RX-78 設定ソフト （ASONE RX-78 utility ） ダウンロード

■ インストールについて
ドライバをインストールする前に、RX-78とパソコンを接続しないでください。
RX-78とパソコンは、ドライバをインストールした後に接続してください。

ソフト名	ASONE RX-78 Utility soft ver1.0
ソフト概要	本製品は、Microsoft Windows 2000sp4、XP ,Vista 日本語版対応 USBドライ ガーRX-78をUSB接続して RX-78の各種設定およびデータの取込みが可能に
掲載者	大阪マイクロコンピュータ(株)
掲載条件	許可無く転載不可
使用条件	このソフトウエアをダウンロードする前に、この補足説明の前に記載している■使 ド開始は本許諾書に同意されたものとさせていただきます。

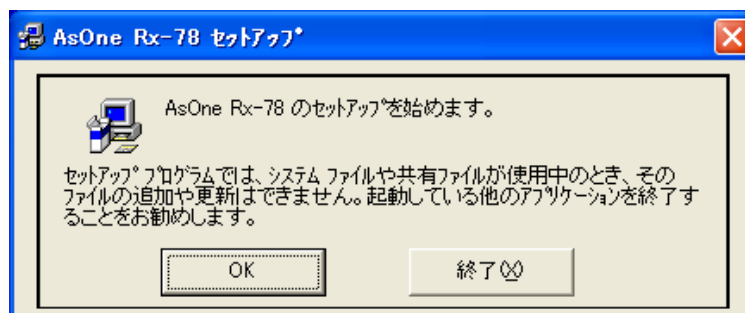
●●● ASsOne.lzhダウンロード （ファイル容量: 約5.2MB） LZH圧縮形式

※LZH 圧縮形式ファイル使用するためには解凍ソフトのダウンロードが必要です。
「窓の杜」などのサイトを参照願います。
（ファイルの解凍に関するサポートは行っておりません。）

・Windowsは米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。
・その他、本文中に記載されている社名や商品名は、各社の登録商標または商標です。

解凍するとAsoneフォルダが作成されます。

その中のsetup.exeを起動させてください。

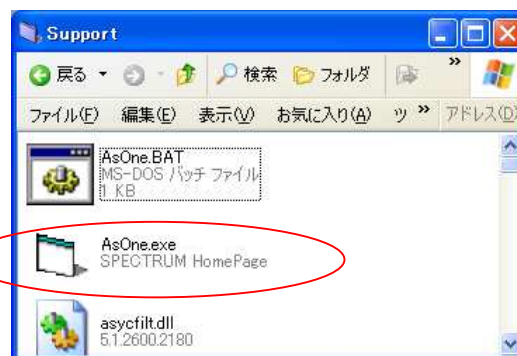
RX-78のセットアップが開始されます。

1-6： ソフトのインストール

このセットアップにより、RX-78用 Utility Soft がインストールされます。

※Windows2000では 途中でエラーが起こります。
SUPPORTフォルダ内の ASONE.EXEを

使用してソフトを起動させてください。

※WindowsXP SP2でもインストールができない場合はこのASONE.EXEを使用してソフトを

起動させてください。

1-6: デバイスドライバのインストール

■前ページのsetup.exeで ソフトのインストール作業を行った後、 USBデバイスドライバのインストールを行ってください。 Windows XP SP2 での方法を記載します。（XP SP1 ではインストールできません）

①RX-78をパソコンのUSBポートに挿してください。
②新しいハードウェアが見つかりました。
　の表示が出ます。
（Windows UPDATEには接続しないでください）

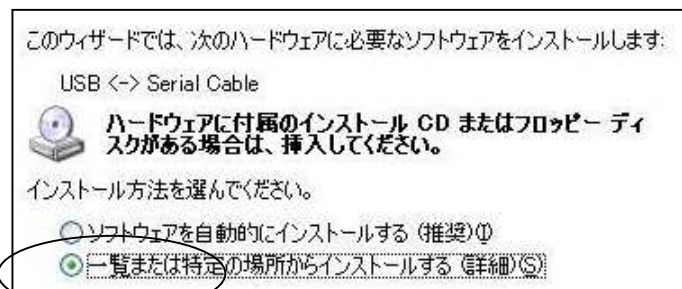
③ハードウェアの検索ウィザードが始まります。
　◎一覧または特定の場所から～ を
　選択してください。

このウィザードでは、次のハードウェアに必要なソフトウェアをインストールします:

USB <-> Serial Cable

ハードウェアに付属のインストール CD またはフロッピー ディスクがある場合は、挿入してください。

インストール方法を選んでください。

◯ソフトウェアを自動的にインストールする (推奨)(I)
◉一覧または特定の場所からインストールする (詳細)(S)

④次の場所で最適のドライバを検索する。
　を選択し、（ 参照 ）を押してください。

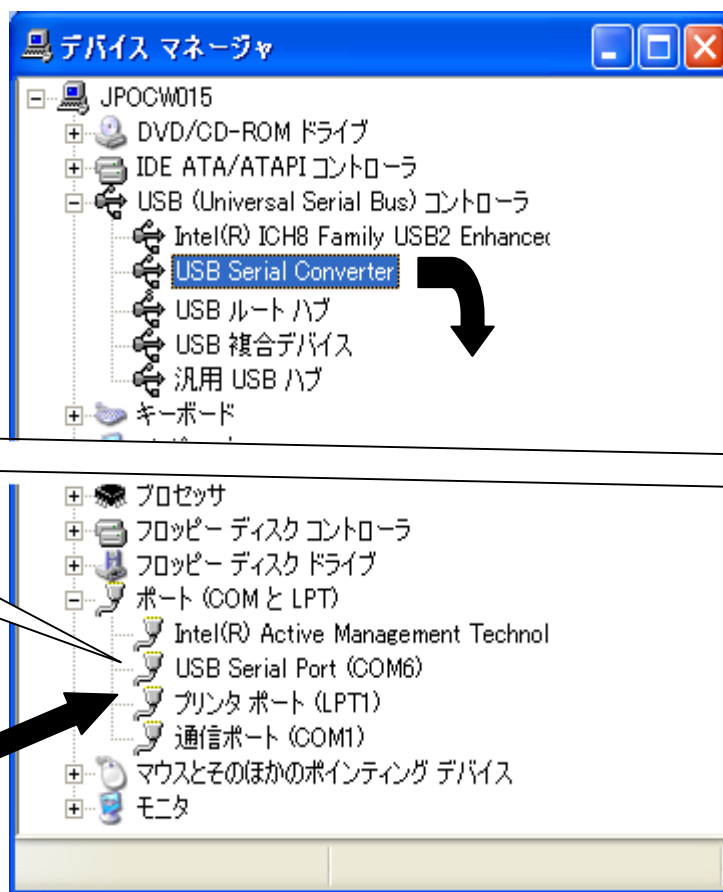
⑤デバイスドライバの場所は ダウンロードした
　Asoneフォルダ内の CDM2.00.00 内に
　すべて格納されています。
　(参照)ではそのフォルダを選択してください。

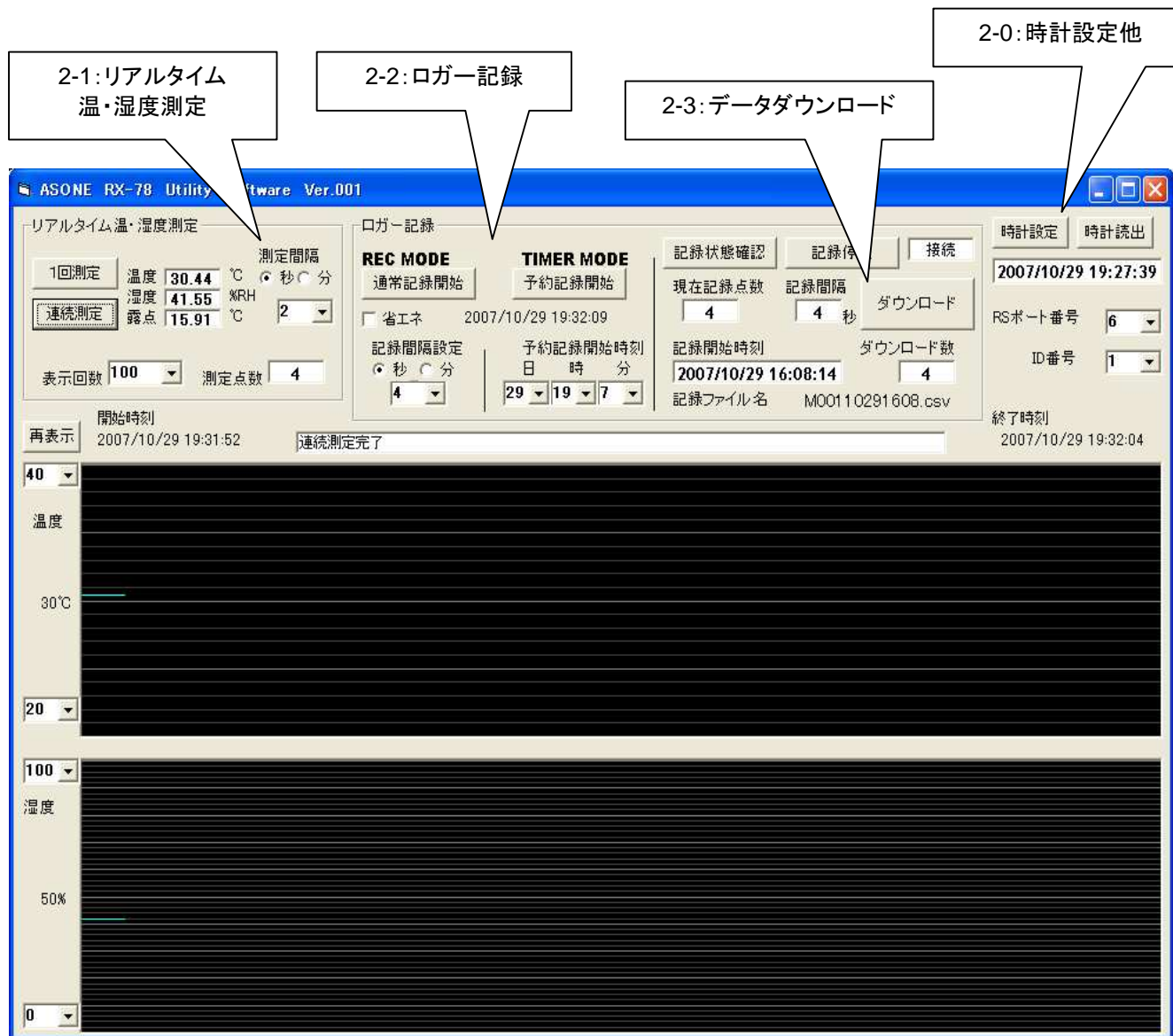
⑥デバイスドライバがインストールされるとパソコン側にCOMポートが設定されます。
　次ページ のデバイスマネージャの設定を使って COMポートを使用できるようにしてください。

1-7: デバイスマネージャの確認方法

RX-78とパソコンが通信できない理由の大半はシリアルポート（RSポート、COMポートも同意）の設定違いによるものです。シリアルアルポートの設定確認はデバイスマネージャの項目で行います。
WindowsXP sp2 では スタートボタン→設定→コントロールパネル→システム→ハードウェア→デバイスマネージャ でこの項目を変更することができます。
（この項目の変更にも管理者権限が必要な場合があります）

正しくUSBドライバがインストールされるとデバイスマネージャ内のポートの項目にUSB Serial Port が追加されています。
右図ではCOM6になっていますが、他の番号に割り振られている場合もあります。

このCOM番号と RX-78 Utility Softの RSポート番号が一致していないと通信できません。

PART2・・・RX-78 Utility Soft の使用方法

RX-78のすべての設定、データの取り込みは専用ソフトRX-78 Utility Soft にて行います。
Windows XP sp2 、では ソフトウェアのインストールを行った後、
スタート ＞ プログラム ＞ASONE フォルダ内の ASONE.exe をクリックして
ソフトを起動してください。 実際の測定前に簡単な測定を数回行い、RX-78と
ソフトの使用方法に慣れてください。（XP sp1では動作しません）
(Windows2000、Vista で インストールできない場合はフォルダごとコピーして
SUPPORTフォルダ内の ASONE.exe をクリックして起動）

■2-0：時計設定他

RX-78内部の時計を設定します。 この時計設定はパソコンの設定をそのままコピーしますので、まず
パソコンの内蔵時計が正しいことを確認してください。

①RX-78をパソコンに接続し、ソフトを起動させます。
　適切なRSポート（COMポート）番号に設定してください。
　［時計設定］を押すとパソコンの時刻設定がRX－78に書き込まれます。

②[時計読出]ボタンは RX-78の時刻設定を読み出す物です。
　ID番号は データのダウンロードの項で解説します。

■2-1：リアルタイム温・湿度測定

①RX-78をPCに接続したまま測定します。
「連続測定」ボタンを押してください。
測定したデータは下のグラフに青色表示されます。
※データは表示のみで保存されません。

②測定間隔は2秒～設定可能です。
1分間隔を測定するには60秒で設定してください。

③この操作の最中に同時にデータロギングはできません。
リアルタイム測定ではRX-78内のデータは消えません。

④グラフのスケールは上下の数値で変更してください。

⑤表示回数を変更することでグラフのX軸長さが変わります。

※1回測定の時は1回だけ測定します。

※PC接続時にはRX-78の電力はパソコンのUSBポートから供給されます。

■2-2 ： ロガー記録

RX-78内部のメモリにデータを保存します。
PCに接続したままでも、切り離しても使用可能です。

①RX-78をPCに接続してRSポートを設定してください。

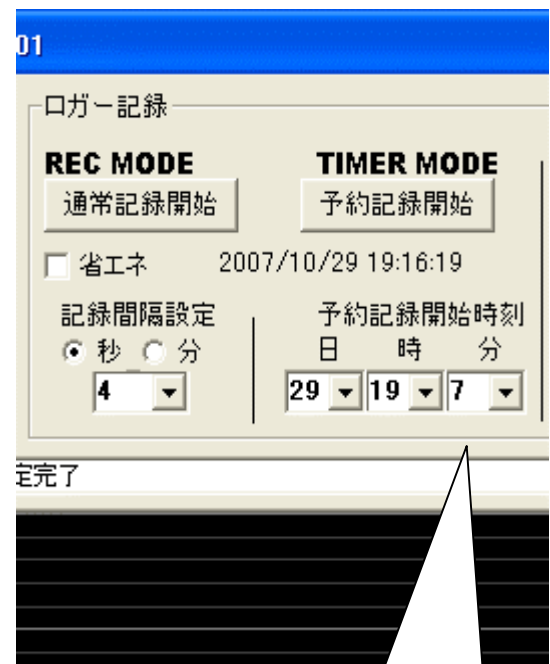
②記録間隔を設定してください。2秒～255分です。
※1分を設定する場合は60秒で設定してください。

※省エネにチェックを入れるとMEMORY　LED以外は
消灯となり、消費電力をセーブします。

④REC MODE は　ボタンを押すと測定を開始します。
（サイドスイッチがOFFの時はONにしたときに測定開始）
サイドスイッチは一時停止を意味します。REC.MODE
の時のみ使用可能です。

REC.MODEで一時停止中はREC.MODE LEDが点滅します。

⑤TIMER MODE は　記録開始時間を設定できます。
ボタンを押すと　TIMER　LEDが点滅します。
記録開始後はREC MODEに移行しますので一時停止は
サイドスイッチを使用してください。

⑥最大データ量は　16319メモリ（温湿度）です。
電池が切れるか、データがいっぱいになると自動終了します。
※データの上書きは行いません。

※月をまたいで予約設定はできません。REC MODEをご利用ください。

※現在時刻より前の時刻を予約設定するとボタンを押すと同時に記録開始します。

■2-3：データのダウンロード

記録状態確認　記録停止　接続
現在記録点数　4　記録間隔　4 秒　ダウンロード
記録開始時刻　2007/10/29 16:08:14　ダウンロード数　4
記録ファイル名　M00110291608.csv

①RX-78をUSBポートに接続してください。
ポート番号の設定が必要な場合もあります。

②RX-78のID番号を設定してください。

③[ダウンロード]を押すとCSV形式でファイルが作成されます。
長期間の大容量データでは、数十分必要な場合があります。

④データは　M＋11桁の数字.csv　のファイル名で保存されます。
保存場所は　Asone.exe　と同じフォルダ内です。
通常はマイコンピュータ＞Program　Files＞project1
の　project1というフォルダ内に格納されます。（ショートカットをデスクトップ上に作ると便利です）
（project1に保存されるのはXPのみです。 下記注意参照）

⑤右図はダウンロードしたCSVデータをMicrosoft　Excelで開いた画面です。
日時で秒まで表示したい場合は　書式＞セル＞表示形式＞時刻　で秒表示に
設定してください。

※グラフ作成などのサポートは
行っておりません。表計算ソフト
の取扱説明書を参照ください。

	A	B	C	D	E
1	日時	温度	湿度	露点	
2	2007/10/30 8:32	28.54	44.62	15.32	
3	2007/10/30 8:32	28.55	44.59	15.31	
4	2007/10/30 8:32	28.57	44.63	15.34	
5	2007/10/30 8:32	28.56	44.63	15.34	

注意

※保存場所がわからないときは　Windowsのファイル検索機能
を使ってproject1　を検索してください。

※Windows2000・Vistaの保存場所は各ログインユーザーIDの
フォルダになります。
その場合はファイル名.CSVにて検索してください。

PART3・・・RX-78を使用するために(フローチャート＆目次)

3-1: RX-78を使用するために（フローチャート＆目次）

RX-78付属品の確認→（P.2）
↓
RX-78 Utility Softのダウンロードとインストール(P.4)
↓デバイスマネージャの確認(P.6)
↓
RX-78側の準備（電池、背面シール）
↓
RX-78をPCに接続する。（COMポートの設定、時計の設定）
↓PC LED が点灯◎
↓
PART2・・・RX-78の設定を行う。→（P.7）
↓
■ロガー記録→（P.8）
↓
記録間隔設定を行う。
↓
通常記録[REC.MODE] ボタンを押すと測定を開始。
（サイドスイッチがOFFの時はONにしたときに測定開始）
↓MEMORY LED が点滅◎
↓
サイドスイッチOFFで一時停止。
↓REC.MODE LEDが点滅◎
↓
電池が切れるか、16319データ（温湿度）で終了
↓
■データのダウンロード→（P.9）
↓
RX-78をパソコンのUSBポートにつなぐ
↓
RX-78 Utility Softを起動する。
↓
RSポート番号を設定する。
↓
RX-78のID番号を設定する。
↓
ダウンロードボタンを押す。（データがCSV形式で保存される）
↓
CSVファイルを確認する。

■リアルタイム温湿度測定→(P.8)
（データ保存不可）
1回測定or連続測定ボタンを押す
↓
自動でグラフを作成
↓
再度押すことで終了

■予約記録（TIMER MODE）→（P.8）
↓
予約記録[TIMER MODE]ボタンを押す。
↓TIMER LEDが点滅◎
↓サイドスイッチは無効です。
予約取消不可。
↓
↓
予約時刻になると測定開始
↓MEMORY LEDが点滅◎
↓TIMER LEDは消灯×
↓
以降はREC.MODEと同じです。

※再度記録するときは、RX-78内のデータは消去されますので
CSVデータは必ず保管してください。

※パソコンとの接続がうまくいかない場合はPART4:トラブルシューティングまたは
1-7: デバイスマネージャの確認方法を参照してください。

PART4・・・トラブルシューティング

■4-1:トラブル例　/　RX-78とパソコンが接続（通信）できない。

理由1:USBハブを経由してパソコンとRX-78を接続してる。
→ハブの種類によっては認識されない場合があります。パソコン本体のUSBポートに直接接続してください。
　パソコンのキーボードやモニタにあるUSBポートもハブ経由しているのと同じです。

理由2:COMポートが他の機器で占有されている。（競合している）
→RX-78はパソコンのCOMポート経由でデータの送受信を行います。 モデム、UPS（無停電電源）、
　USB<>RS-232C変換ケーブルなど他のCOMポートを使用する機器と競合する不具合が起こることがあります。
　システム内のデバイスマネージャーを確認してCOMポートの競合を回避してください。

理由3: デバイスドライバの設定に不備がある。
→Windowsの設定のシステム項目内にあるUSBコントローラ内にUSB　Serial　Converter のプロパティ内
Advanced　の項目でLoad VCPにチェックが入ってることを確認してください。（デバイスマネージャの確認参照）

※以上の方法でうまくいかない場合は下記のリセットを試してください。
→プログラムを終了、再起動する。→パソコンの再起動を行う。
→RX-78の電池を抜いて数秒たってから入れなおす。
（すぐに入れると内部コンデンサに電圧が残り、クリアーできない場合があります。）

また、ほかのパソコンで使えるかどうかを試してみてください。そのほかに考えられる理由としては
●USBポートにRX-78が根元まで刺さっていない→再度刺してPC　LEDの点灯を確認。
●ほかのUSB機器を使用している→電力不足ですので減らしてください。

■4-2:トラブル例　/　ソフトのインストールができない。
→Windows2000以降のパソコンではソフトのインストールにアドミニストレーター（管理者）権限が必要です。
　この権限がないとソフトのインストールなどの作業が行えません。社内のシステム管理者にご相談ください。
ソフトのインストールができない場合はプログラムが含まれたフォルダごとパソコンにコピーして
SUPPORTフォルダ内のAsone.exe を起動させてください。

→WindowsXP　で使用する場合はサービスパック2であることが必要です。
　アップグレードに関しては下記を参照してください。
　http://www.microsoft.com/japan/windowsxp/sp2/default.mspx

■4-3:トラブル例　/　ダウンロードした csv データを見つけられない。
→RX-78からダウンロードした温湿度データのCSVデータはproject1　というフォルダに格納されます。
　このフォルダはデータ取り込みソフト AsOne.exe と同じフォルダです。（WindowsXPのみ）
　※格納場所が不明なときは　スタート＞検索で　Asone と検索して探してください。
　※Windows2000、VISTAでフォルダコピーして使用する場合は Asone.exe のある
　　フォルダにデータは記録されます。

■4-4:トラブル例　/　ソフトの操作中に「無接続」の表示が出て操作できなくなる。
→RX-78はRS-232C＞USBへの変換チップを搭載しております。このチップはパソコンとの相性があるため、
　通信が途切れる場合があります。 一度でも通信や時計設定が出来ていれば挿しなおし、ソフトを再度起動
　で動作可能になることがありますのでお試しください。

■4-4:その他 トラブルシューティングに関しては　RX-78　Utility　Soft　のダウンロードHPに随時追加されますので
　ご参照ください。　http://www.omc-ltd.co.jp/download/asone/dl_top.html

温湿度データロガー　ＲＸ－７８

■追加トラブルシューティング

(1)　パソコンに挿しても「新しいハードウエアが見つかりました」という表示が出ない場合。

●　解決方法：デバイスドライバを手動でインストールする方法。

（Windows XP クラシック表示の場合　Vista などでもほぼ同じです。）

①スタート＞設定＞コントロールパネル＞ハードウエアの追加＞

②ハードウエアの追加ウィザード＞

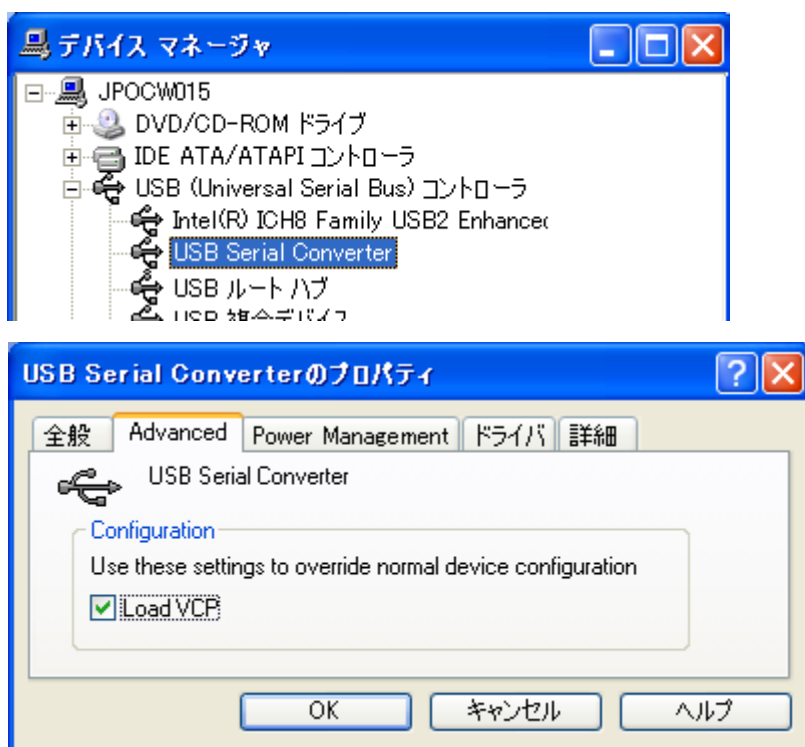
③インストールする一覧（のような表示が出る）からｃｏｍポートを選択する。＞次へ＞

④［参照］というボタンをクリックし、ドライバの位置を指定する。＞

⑤デスクトップに置いた CDM2.0.0.0 フォルダを指定する。＞

⑥ドライバがインストールされる＞パソコンを再起動する。

↓

デバイスマネージャー内の＋USB　コントローラ　を参照し、P6　の　USB　serial　converter　を確認して、Ａｄｖａｎｃｅｄ　（Advanced と異なる表示になる場合もあります）　で□Load VCP にチェックを入れてください。

Load　VCP　にチェックを入れるとデバイスマネージャー内に＋USB　serial　converter　という項目ができます。もしくは、＋ポート内に　USB　serial　converter（COM3）　というポートができます。
※　COM3 かどうかはパソコンによります。
この作業で　パソコンがRX－78を認識します。

ソフトを起動し、RSポート番号を　COM3 に設定し、時計設定を行う。（以下取扱説明書と同じ）

●　解決方法2
デバイスマネージャーの　USB　serial　converter　の項目で　「右クリック」して　ハードウエア変更のスキャンを選択し、"パソコンに RX-78 を探させる"　見つけられる場合もあります。
（以下は　上記手順と同様にデバイスドライバを入れてください。